

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP0414994

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 30 SEP 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

10 2004 006 764.3

Anmeldetag:

11. Februar 2004

Anmelder/Inhaber:BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
81739 München/DE**Bezeichnung:**

Tür

IPC:

F 24 C 15/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.München, den 8. Juni 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner

5

Tür

Die Erfindung geht aus von einer Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Aus der DE 43 44 337 A1 ist eine Tür mit einer Türklappe zum Verschließen einer Türöffnung bekannt. Die Tür umfasst eine um eine horizontale Achse drehbar an der Türklappe gelagerte Griffereinheit mit einer Griffleiste, die von einer Außenfront der Türklappe absteht. Durch die bewegliche Lagerung passt sich die Griffereinheit ergonomisch vorteilhaft an eine Bedienungshandbewegung an, beispielsweise beim Öffnen oder Schließen der Tür. Zudem ist die Türklappe selbst um eine horizontal verlaufende Achse schwenkbar. Eine Ge-

20

triebevorrichtung, die als Zug-Schubvorrichtung ausgebildet ist, bestimmt eine Lage der Griffereinheit relativ zur Türklappe abhängig von einer Stellung der Türklappe relativ zur Türöffnung in der Art, dass beim Öffnen und beim Schließen der Tür eine Raumausrichtung bzw. eine Lage der Griffereinheit im Raum zumindest im Wesentlichen unabhängig von der Stellung der Türklappe beibehalten wird.

25

Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Tür mit einer leicht handhabbaren Griffereinheit bereitzustellen, die besonders kostengünstig und stabil ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteran-

30

Die Erfindung geht aus von einer Tür mit einer Türklappe zum Verschließen einer Türöffnung, insbesondere einer Gargerätetüröffnung, mit einer zur Anpassung an eine Bedienungshandbewegung beweglich an der Türklappe gelagerten Griffereinheit.

35

Es wird vorgeschlagen, dass die Griffereinheit wenigstens eine sich zu einer Sichtseite hin öffnende Eingriffsmulde aufweist. Dadurch kann erreicht werden, dass ein Eingriff in die Griffereinheit leicht und sicher möglich ist, ohne dass dazu zusätzliche Griffteile, beispielsweise Griffleisten, notwendig wären. Zudem kann die Außenfront der Türklappe mit einer Außenfläche der Griffereinheit eine ebene Türfront bilden, und zwar insbesondere auch

5 ohne aus der Ebene der Türfront hervorstehende Teile der Griffereinheit. Stöße gegen die
hervorstehenden Teile der Griffereinheit können vorteilhaft vermieden werden, wodurch
eine Verletzungsgefahr eines Benutzers und eine Stoßbelastung der Griffereinheit und der
Getriebevorrichtung verringert werden können. Daraus können sich Vorteile hinsichtlich
10 einer Stabilität und Langlebigkeit ergeben. Zudem können durch das Vermeiden der zu-
sätzlichen Griffteile Bauteile eingespart werden, und ein Montageaufwand kann vorteilhaft
verringert werden, wodurch eine besonders kostengünstige Tür erreichbar ist. Dabei kann
die Griffereinheit eine oder mehrere Eingriffsmulden aufweisen, wobei im ersten Fall die
Eingriffsmulde vorteilhaft mittig angeordnet ist. Weist die Griffereinheit zwei Eingriffsmulden
auf, können diese vorteilhaft zum komfortablen Bedienen mit der rechten und/oder der
linken Hand an verschiedenen Seiten der Tür angeordnet sein.

Unter "vorgesehen" soll in diesem Zusammenhang auch "ausgelegt" und "ausgestattet"
verstanden werden. Als Sichtseite der Griffereinheit soll in diesem Zusammenhang eine
Seite bezeichnet werden, die zumindest in einer Stellung der Türklappe einem Bediener
20 während eines Öffnens und/oder Schließens der Tür voraussichtlich zugewandt ist. Eine
Eingriffsmulde ist vorteilhaft in wenigstens einer Richtung konvex. Es sind Ausgestaltun-
gen der Erfindung mit einer griffmuschelförmigen Eingriffsmulde oder mit einer als zur
Sichtseite hin offenes Profilteil ausgebildeten Eingriffsmulde denkbar. Als Bedienungs-
handbewegung soll eine typische, vom Bediener während eines Bedienens, insbesondere
25 eines Öffnens oder Schließens der Tür, ausgeführte Bewegung verstanden werden.

Besondere Vorteile ergeben sich für gattungsgemäße Türen, wenn sie als Gargerätetüren
ausgebildet sind. Generell sind gattungsgemäße und insbesondere erfindungsgemäße
Türen besonders vorteilhaft als Türen ausgebildet, die in eine in einer Türebene verlau-
fende Richtung in ein Staufach einschiebbar sind.
30

In einer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Tür wenigstens eine
Getriebevorrichtung umfasst, die eine Lage der Griffereinheit relativ zur Türklappe abhängig
von einer Stellung der Türklappe relativ zur Türöffnung bestimmt. Dadurch kann insbe-
sondere erreicht werden, dass die Griffereinheit mit der Eingriffsmulde in einer wohldefinier-
ten Weise selbsttätig und angepasst mit einer zu erwartenden Bedienungshandbewegung
35 ergonomisch vorteilhaft mitgeführt wird.

5 Ist die Getriebevorrichtung dazu vorgesehen, die Griffereinheit beim Öffnen der Türklappe mit einer zumindest im Wesentlichen konstanten Drehlage im Raum zu führen, kann vorteilhaft erreicht werden, dass eine Ausrichtung der Griffereinheit relativ zum Bediener weitgehend unverändert bleibt und ein Eingreifen in die Griffereinheit in jeder Stellung der Tür komfortabel möglich ist. Ein Objekt wird während einer Schwerpunktsbewegung mit einer
10 konstanten Drehlage im Raum geführt, wenn wenigstens ein Winkel bezüglich eines mit der Schwerpunktsbewegung bewegten Koordinatensystems konstant gehalten wird. Es sind jedoch auch Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen die Getriebevorrichtung die Griffereinheit während des Öffnens und Schließens der Tür nach ergonomischen Gesichtspunkten in ihrer Drehlage im Raum bewegt.

Ist die Griffereinheit gegen eine Federkraft aus ihrer durch die Getriebevorrichtung bestimmten Lage auslenkbar, kann eine Griffereinheit erreicht werden, die hinsichtlich ihrer Lage besonders anpassungsfähig ist, und zwar insbesondere an individuelle ergonomische Anforderungen des Bedieners. Zudem kann vermieden werden, dass stoßartige Belas-
20 tungen unabgefedert von der Griffereinheit auf die Getriebevorrichtung übertragen werden können.

Eine besonders platzsparende Griffereinheit kann erreicht werden, wenn die Eingriffsmulde wenigstens in einer Stellung der Türklappe zumindest teilweise hinter eine Außenfront der
25 Türklappe zurücktritt.

Ein Abrutschen einer Hand des Bedieners aus der Eingriffsmulde kann vermieden werden, wenn die Eingriffsmulde eine Innenfläche aufweist, die einer Öffnungsrichtung der Türklappe bzw. der Tür abgewandt ist, d. h. dass eine Flächennormale der Innenfläche
30 zumindest eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Komponente aufweist. Dabei ist eine solche Ausgestaltung der Erfindung insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Tür einen Federmechanismus umfasst, der die Tür in wenigstens einer Stellung selbsttätig in einer der Öffnungsrichtung entgegengesetzten Richtung bewegt.

35 Ist die Türklappe dazu vorgesehen, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar vor einer Türöffnung gelagert zu sein, kann durch eine erfindungsgemäße Griffereinheit erreicht werden, dass die Tür in einer horizontalen Konfiguration höchstens unwesentlich durch die Griffereinheit verlängert wird.

- 5 Umfasst die Getriebevorrichtung zumindest einen Seilzug, kann ein besonders kostengünstiger und leicht bauender Kraftübertragungsmechanismus erreicht werden, beispielsweise zur Kraftübertragung zwischen einer Scharniereinheit der Tür und der Griffeinheit. Dabei kann der Seilzug besonders vorteilhaft durch die gleiche Federkraft vorgespannt sein, gegen die die Griffeinheit auslenkbar ist.

10

Umfasst die Tür zumindest ein Anschlagelement zum Begrenzen eines Bewegungsspielraums der Griffeinheit, kann vorteilhaft vermieden werden, dass unzulässige Drehwinkel auftreten können - beispielsweise solche, in denen die Eingriffsmulde für den Benutzer höchstens unkomfortabel erreichbar ist oder solche, in denen eine Gefahr bestehen könnte, dass sich der Benutzer seine Finger einklemmt. Insbesondere dann, wenn die Griffeinheit gegen die Federkraft auslenkbar ist, definiert der Anschlag eine drehlagenabhängige Maximalkraft auf die Feder, so dass eine Begrenzung einer auf die Getriebevorrichtung ausgeübten Kraft ermöglicht wird. Dabei kann eine überschüssige Kraft, beispielsweise dann, wenn ein die Tür umfassendes Hausgerät an der Griffeinheit getragen wird, vom Anschlagelement abgestützt werden.

20

Besteht bei geschlossener Türklappe ein Spalt zwischen der Griffeinheit und der Türklappe, kann vorteilhaft eine zumindest weitgehende thermische Abkopplung der Griffeinheit von der Türklappe erreicht werden.

25

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

30

Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Gargeräts mit einer Tür, die eine Türklappe zum Verschließen einer Gargerätetüröffnung umfasst,

35

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Tür aus Figur 1,

- 5 Fig. 3 einen oberen Ausschnitt der Tür aus den Figuren 1 und 2,
- Fig. 4 einen Vertikalschnitt der Tür aus den Figuren 1-3 im Bereich einer Eingriffsmulde und
- 10 Fig. 5 einen Vertikalschnitt der Tür aus den Figuren 1-3 im Bereich von Anschlag-
 elementen.

Figur 1 zeigt ein Gargerät 24 mit einer Tür, die eine Türklappe 10 zum Verschließen einer in der Darstellung von der Türklappe 10 verdeckten Gargerätetüröffnung 11 und eine im Bereich des oberen Rands der Türklappe 10 angeordnete Griffereinheit 12 zum manuellen Bewegen der Türklappe 10 umfasst. Die Griffereinheit 12 ist zur ergonomischen Anpassung an eine Bedienungshandbewegung beim Öffnen und Schließen um eine horizontale Achse 25 drehbar an der Türklappe 10 gelagert. Eine Getriebevorrichtung 13, die neben einem Seilzug 19 insgesamt vier Umlenkrollen 26-29 und eine Feder 30 umfasst, ist dazu
20 vorgesehen, eine Lage ϕ der Griffereinheit 12 relativ zur Türklappe 10 abhängig von einer Stellung α der Türklappe 10 relativ zur Gargerätetüröffnung 11 bzw. zum Gargerät 24 zu bestimmen. Um ein manuelles Öffnen der Tür zu erleichtern, ist in die aus einem Kunststoff gefertigte Griffereinheit 12 eine sich zu einer Sichtseite der Griffereinheit 12 hin öffnende Eingriffsmulde 15 eingeformt, die hinter eine von einer Außenscheibe 31 der Tür gebildete
25 und von einer Lagereinheit 32 der Griffereinheit 12 fortgesetzte Außenfront 14 der Türklappe 10 zurücktritt, d.h. dass ein wesentlicher Teil der Eingriffsmulde 15 bei geschlossener Tür von einer von der Außenfront 14 erzeugten Ebene aus in Richtung der Gargerätetüröffnung 11 angeordnet ist.

- 30 Figur 2 zeigt Teile der Getriebevorrichtung 13 in einem Vertikalschnitt. Der Seilzug 19 ist an einem Hebel 33 einer Scharniereinheit 34 befestigt. Die Scharniereinheit 34 ist dazu vorgesehen, die Tür um eine horizontale Schwenkachse 17 schwenkbar mit einer Muffel 36 des Gargeräts 24 zu verbinden, die einen Garraum umschließt und deren vorderer Rand die Gargerätetüröffnung 11 bildet. Bei einer Montage der Tür an der Muffel 36 wird
35 die Scharniereinheit 34 mit einem Schenkel 37 in eine Ausnehmung der Muffel 36 eingearastet. Wird die Stellung α der Tür relativ zur Gargerätetüröffnung 11 bei einem Öffnungsvorgang der Tür verändert, verschiebt sich der über eine Feder 38 mit einem Gewichtskompensationsmechanismus der Tür verbundene Hebel 33 in einer vertikalen Richtung

5 39 nach unten und zieht den Seilzug 19 mit sich, und zwar verschiebt sich bei einer Veränderung der als Öffnungswinkel dargestellten Stellung α der Tür um 90° der Hebel 33 um etwa 10 mm nach unten, was einem Viertel des Umfangs der Umlenkrollen 26 und 28 entspricht. Dabei ist der Hebel 33 seitlich geführt und kann vertikal bzw. in Richtung der Griffereinheit 12 gegen eine Kraft der Feder 38 aus seiner durch den Gewichtkompensationsmechanismus, die Feder 38 und durch eine Spannung des Seilzugs 19 bestimmten Ruhelage ausgelenkt werden.

An den Umlenkrollen 26, 27 ist der Seilzug 19 mit einem Haltemittel 40 rutschfest gehalten, so dass sich die Umlenkrollen 26, 28 und die mit diesen starr verbundene Griffereinheit 12 bei einem vollständigen Aufklappen der Tür, d. h. bei einer Veränderung der Stellung α um 90° ebenfalls um 90° drehen. Dabei sind die Änderung der Lage ϕ und die Änderung der Stellung α betragsgleich und entgegengesetzt. Dadurch wird die Griffereinheit 12 beim Öffnen und Schließen der Türklappe 10 von der Getriebevorrichtung 13 mit einer konstanten Drehlage im Raum geführt, und zwar derart, dass sich die Eingriffsmulde 15 in jeder Stellung α der Türklappe 10 in horizontaler, der Muffel 36 abgewandter Richtung öffnet.

Neben der Umlenkrolle 26 ist der Seilzug 19 über die Umlenkrolle 27 geführt, die ihn aus einer vertikalen in eine horizontale Richtung umlenkt. Dabei verläuft der Seilzug 19 stets zwischen der Außenscheibe 31 und einer Innenscheibe 41 der Tür. Der Seilzug 19 greift in horizontaler Richtung an einem ersten Ende einer Feder 30 an, an deren zweitem Ende ein zweiter Seilzug 19' eines weiteren, zum oben beschriebenen Teil spiegelsymmetrischen Teils der Getriebevorrichtung 13 angreift (Figur 3). Der zweite Teil umfasst zudem die zu den Umlenkrollen 26 und 27 analogen Umlenkrollen 28 und 29 und greift an einer zweiten, zu der Scharniereinheit 34 spiegelsymmetrischen Scharniereinheit an. Die Seilzüge 19, 19' halten die Feder 30 unter einer Vorspannung in der Schwebe.

Der in Figur 4 dargestellte Vertikalschnitt zeigt die Eingriffsmulde 15 in einer Seitenansicht. Die Griffereinheit 12 ist im Wesentlichen walzenförmig mit einer Abflachung 42, die dazu vorgesehen ist, in eine Richtung des Bedieners zu weisen und weist einen ansonsten im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, in dessen Zentrum die Achse 25 verläuft. In einer Vorderansicht der Tür mittig ist die Eingriffsmulde 15 eingeformt, die mit ihrer Innenseite im Wesentlichen eine Muschelform bildet. Eine obere Innenfläche 16 der

- 5 Eingriffsmulde 15 ist schräg nach unten in Richtung der Gargerätetüröffnung 11 und damit einer Öffnungsrichtung 35 entgegengesetzt ausgerichtet. Die Scharniereinheit 34 und die zu dieser spiegelsymmetrische zweite Scharniereinheit umfassen einen Federmechanismus, der auf die Tür eine Kraft in einer der Öffnungsrichtung 35 entgegengesetzten Schließrichtung ausübt und dadurch ein selbsttätiges Öffnen der Tür verhindert. Beim
- 10 Öffnen der Tür muss diese Kraft überwunden werden. Die dazu notwendige Kraft kann der Benutzer komfortabel durch ein Einhaken seiner Finger in der Eingriffsmulde 15 über die Innenfläche 16 auf die Tür übertragen. Zieht der Benutzer an einer Vorderkante der Innenfläche 16 der Eingriffsmulde 15 diese nach oben, beispielsweise beim Tragen des Gargeräts 24, dreht sich die Griffereinheit 12 um die Achse 25 und wird gegen eine Federkraft 18 der Feder 30 ausgelenkt. Dabei ist die maximale Auslenkung durch ein Anschlag-
- element 21 an der Lagereinheit 32 und durch eine korrespondierende Anschlagfläche 22 bestimmt (Figur 5). Dabei sind das Anschlagelement 21 und die Anschlagfläche 22 so gewählt, dass sie bei vollständig geöffneter Tür, wenn die Eingriffsmulde 15 sich in einer in der Türebene liegenden Richtung öffnet, zur Anlage kommen. Ein analoges Anschlag-
- 20 element 20 und eine Anschlagfläche 23, die bei vollständig geschlossener Tür zur Anlage kommen, begrenzen einen Bewegungsspielraum der Griffereinheit 12 aus ihrer von der Getriebevorrichtung 13 bestimmten Lage ϕ bzw. Ruhelage der Griffereinheit 12 in die andere Richtung.

5

Bezugszeichen

10	Türklappe	36	Muffel
11	Gargerätetüröffnung	37	Schenkel
12	Griffeinheit	38	Feder
13	Getriebevorrichtung	39	Richtung
14	Außenfront	40	Haltemittel
15	Eingriffsmulde	41	Innenscheibe
16	Innenfläche	42	Abflachung
17	Schwenkachse	ϕ	Lage
18	Federkraft	α	Stellung
19	Seilzug		
20	Anschlagelement		
21	Anschlagelement		
22	Anschlagfläche		
23	Anschlagfläche		
24	Gargerät		
25	Achse		
26	Umlenkrolle		
27	Umlenkrolle		
28	Umlenkrolle		
29	Umlenkrolle		
30	Feder		
31	Außenscheibe		
32	Lagereinheit		
33	Hebel		
34	Scharniereinheit		
35	Öffnungsrichtung		

5

Patentansprüche

1. Tür mit einer Türklappe (10) zum Verschließen einer Türöffnung (11), insbesondere einer Gargerätetüröffnung, mit einer zur Anpassung an eine Bedienungshandbewegung beweglich an der Türklappe (10) gelagerten Griffeinheit (12), dadurch gekennzeichnet, dass die Griffeinheit (12) wenigstens eine sich zu einer Sichtseite hin öffnende Eingriffsmulde (15) aufweist.
2. Tür nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch wenigstens eine Getriebevorrichtung (13), die dazu vorgesehen ist, eine Lage (ϕ) der Griffeinheit (12) relativ zur Türklappe (10) abhängig von einer Stellung (α) der Türklappe (10) relativ zur Türöffnung (11) zu bestimmen.
3. Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Getriebevorrichtung (13) dazu vorgesehen ist, die Griffeinheit (12) beim Öffnen der Türklappe (10) mit einer zumindest im Wesentlichen konstanten Drehlage im Raum zu führen.
4. Tür nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffeinheit (12) gegen eine Federkraft (18) aus ihrer durch die Getriebevorrichtung (13) bestimmten Lage ϕ auslenkbar ist.
5. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsmulde (15) wenigstens in einer Stellung (α) der Türklappe (10) zumindest teilweise hinter eine Außenfront (14) der Türklappe (10) zurücktritt.
6. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsmulde (15) eine Innenfläche (16) aufweist, die einer Öffnungsrichtung (35) der Türklappe (10) abgewandt ist.
7. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Türklappe (10) dazu vorgesehen ist, um eine horizontale Schwenkachse (17) schwenkbar vor einer Türöffnung (11) gelagert zu werden.

- 5 8. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest ein Anschlagelement (20, 21) zum Begrenzen eines Bewegungsspielraums der Griffeinheit (12).
9. Griffeinheit (12) für eine Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 10 10. Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät (24), mit einer Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

5

Zusammenfassung

Tür

Die Erfindung geht aus von einer Tür mit einer Türklappe (10) zum Verschließen einer Türöffnung (11), insbesondere einer Garagerätetüröffnung, mit einer zur Anpassung an eine Bedienungshandbewegung beweglich an der Türklappe (10) gelagerten Griffeinheit (12).

Um eine gattungsgemäße, leicht handhabbare Tür bereitzustellen, die besonders kostengünstig und stabil ist, wird vorgeschlagen, dass die Griffeinheit (12) wenigstens eine sich zu einer Sichtseite hin öffnende Eingriffsmulde (15) aufweist.

Fig. 3

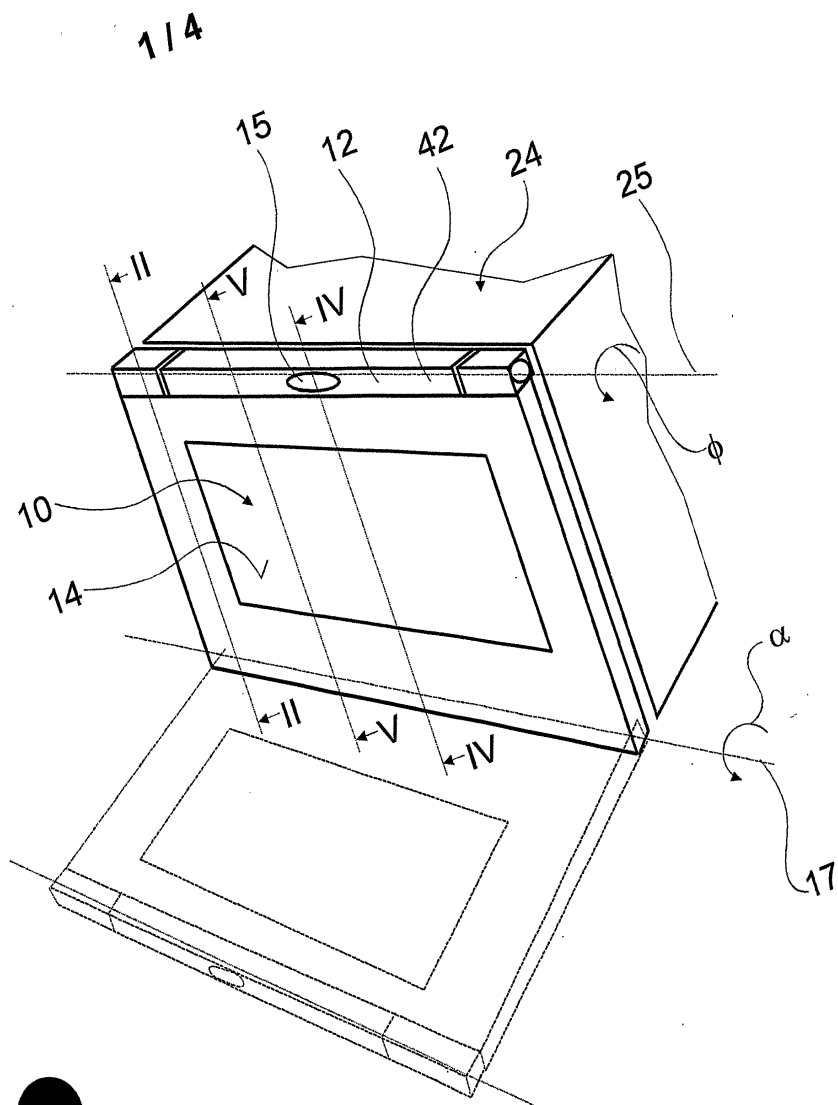


Fig. 1

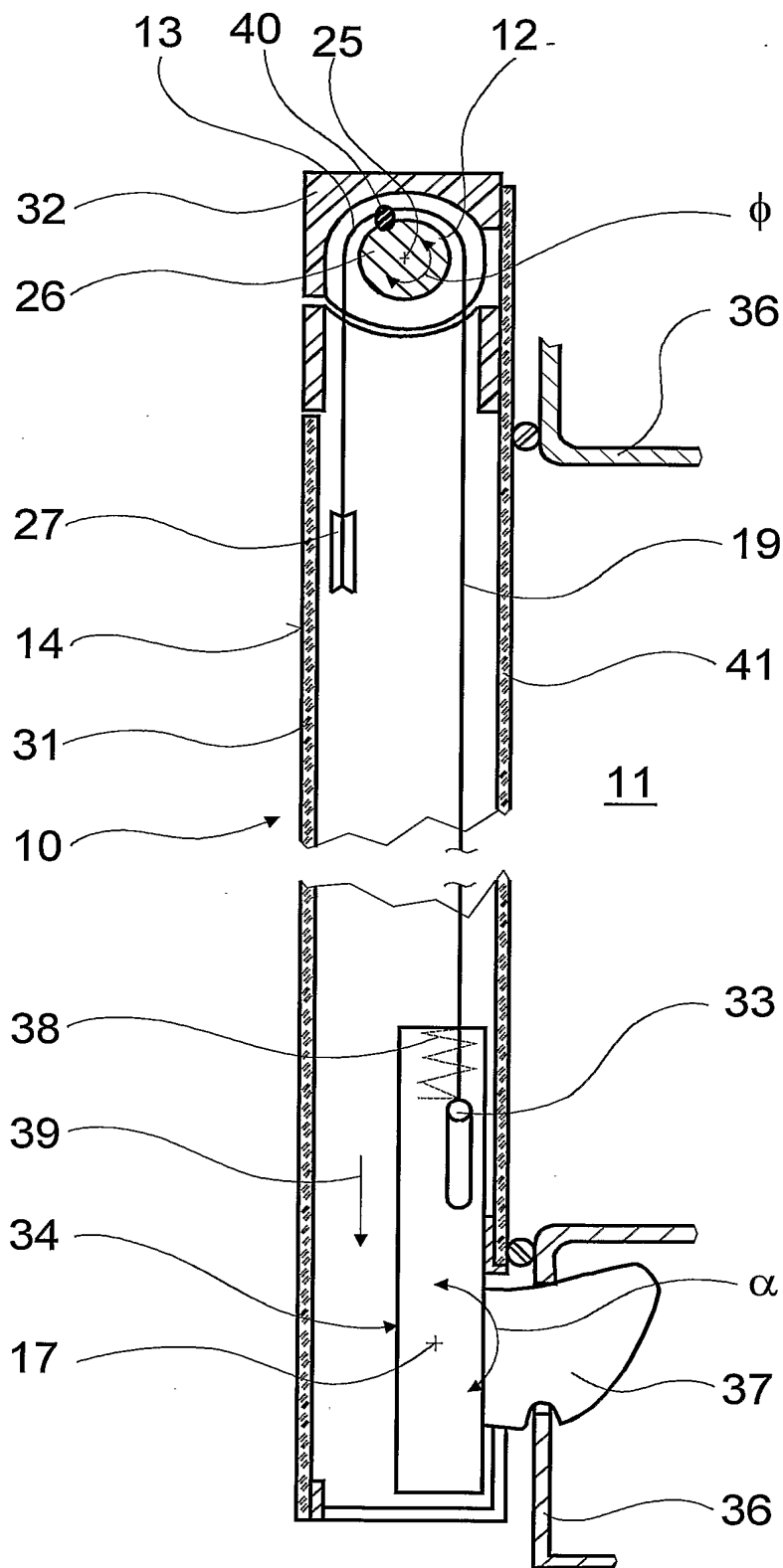


Fig. 2

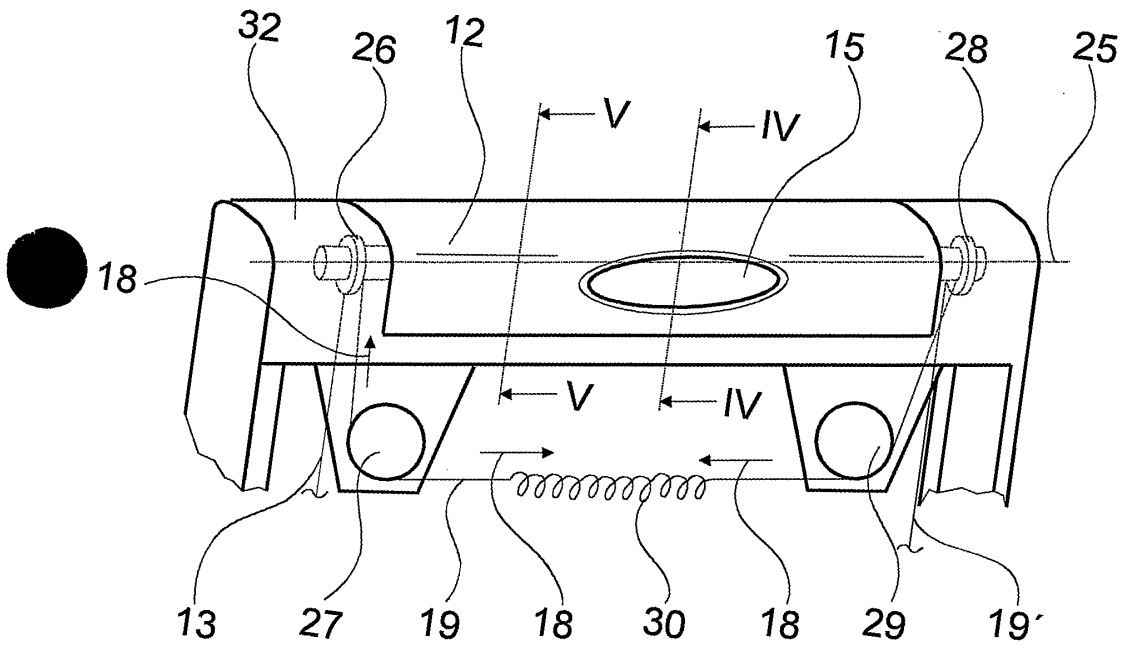


Fig. 3

4 / 4

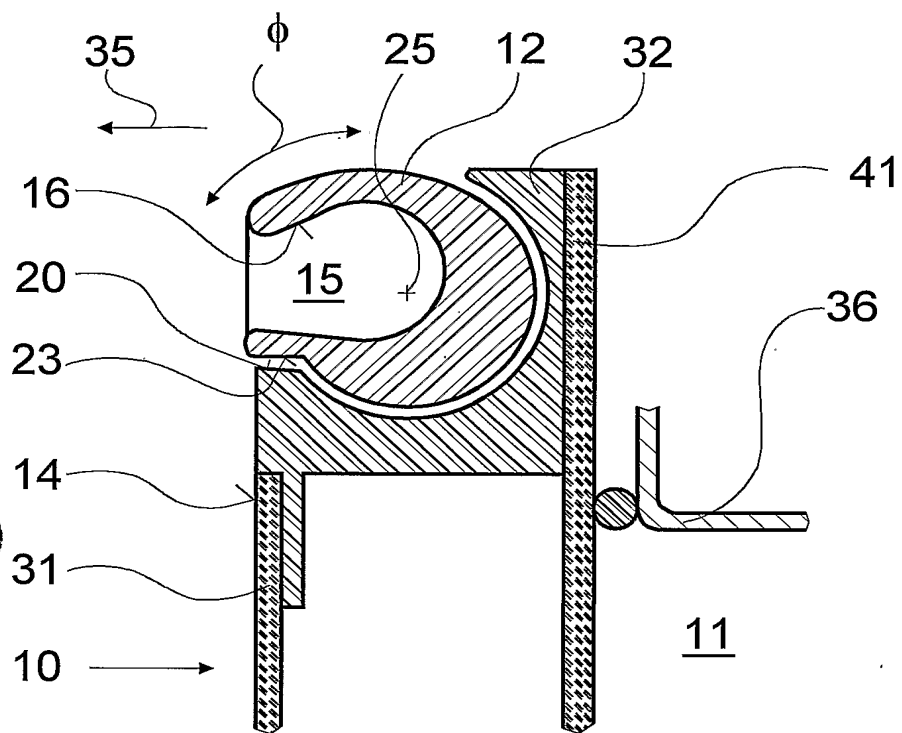


Fig. 4

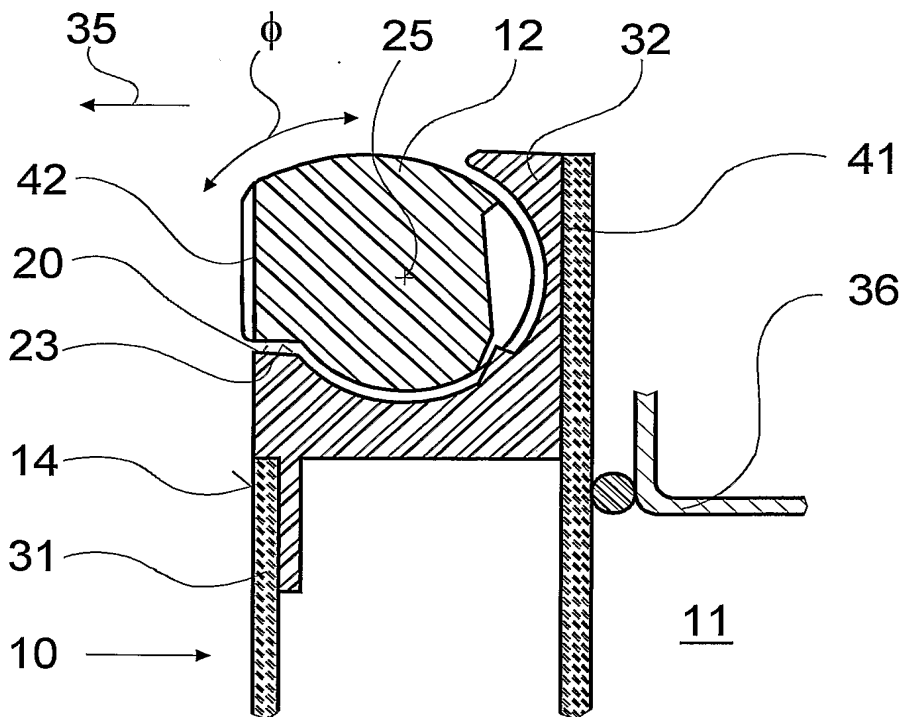


Fig. 5